マイホームぶるる

2軸振動台
取扱マニュアル

2011 年 8 月

(Ver.1.5)

Ｔ　Ｈ　Ｋ　株　式　会　社

はじめてお使い方へ

目次

第１章　はじめに

・この度は、地震動・建物挙動再現ツール マイホームぶるるをご利用いただき、誠にありがとうございます。
・本書は、マイホームぶるるの構造、正しい取扱方法、注意事項などを説明したものです。
・本書は、本製品をご使用される前によくお読みいただき、内容をご理解いただいた上で、安全に正しくお使いください。
・本書をお読みになった後は、大切に保管し、必要な時にお読みください。
・本書はインターネットからダウンロードできます。
最新版は、当社免震ウェブサイト（http://www.menshin.biz/）をご確認ください。

１．１　一般的な注意事項

・本書に記載されている内容の一部または全部を、無断複製、転載、貸与することを禁止します。
・本書に記載されている内容は、予告無しに変更することがありますので、ご了承ください。
・本書の内容につきましては、万全を期しておりますが、万一、誤りやお気づきの点がございましたら、弊社営業支店またはＡＣＥ事業部までご連絡ください。
・本書に掲載されている図は代表例であり、ご利用の製品と異なる場合がございます。
・本書を運用した結果の影響については、理由の如何に関わらず、一切責任を負いかねますので、ご了承ください。

１．２　安全に関する警告表示について

本書には、安全にお使いいただくための表示をしております。
ご使用の際には必ず注意事項をお守りください。

警告表示の意味

取扱説明書および製品では、次のような表示をしています。表示の内容をよく理解してから本文をお読みください。

警告	この表示の注意事項を守らないと、火災/感電などにより死亡や大けがなどの人身事故につながることがあります。
注意	この表示の注意事項を守らないと、感電やその他の事故により、けがをしたり周辺の物品に損害を与えたりすることがあります。

・なお、注意 に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、必ず守ってください。

１．３　安全上のご注意

・マイホームぷるるをお使いになる人や他の人への危害、財産への損害を未然に防止し、安全に正しくお使いいただくために、重要な内容を記載しています。

・お使いになる前に必ず「安全上のご注意」をお読みになり、記載事項をお守りください。

・本書と関連する取扱説明書等もお読みになり、理解してからご使用ください。

警告

当社製品は安全に十分配慮して設計されています。しかし、電気製品は間違った使いかたをすると、火災や感電などにより人身事故につながることがあり危険です。事故を防ぐために次のことを必ず守ってください。

安全のための注意事項を守る

１～６ページの注意事項をよく読んでください。２軸振動台及び周辺機器を安全に使うための注意事項が書かれています。

使用前には必ず点検をする

使用前には必ず点検をしてください。点検時に異常箇所が見つかった場合は、ご連絡ください。

故障したら使わない

動作がおかしい時や、壊れたとき、電源コードやケーブルが傷ついたときは、ご相談ください。

異常が起きたら

変な音やにおいがする／本体が異常に熱くなっている／煙が出ている

①　電源コードのプラグをコンセントから抜く。

②　当社営業または、ＡＣＥ事業部まで連絡する。

１．４　製品全般についてのご注意

電源コードやケーブルを傷つけない

傷ついたまま使うと、火災や感電の原因となります。

・　壁や棚などの間にはさみ込まない。
・　加工しない。
・　熱器具に近づけない。加熱しない。
・　物を載せない。引っ張らない。
・　２軸振動台を移動するときは電源コードとケーブルを抜く。
・　電源コードを抜くときは、プラグを持ってまっすぐ抜く。
・　ケーブルを抜くときは、コネクタを持ってまっすぐ抜く。

指定の電源コードを使う

指定以外のものを使うと、火災や感電の原因となります。

分解や改造をしない

火災や感電、けがの原因となります。

内部（端子類、通風孔）に水や異物を入れない

火災や感電、故障の原因となります。水や異物が入ったときは、すぐに電源コードのプラグをコンセントから抜き、当社にご相談ください。また、この時に、他の機器を接続したままにすると、機器の故障の原因となります。

油煙や湯気の当たる場所、湿気やほこりの多い場所に置かない

火災や感電の原因となります。

雷が鳴り出したら、電源コードや USB ケーブル、本体に触らない

感電の原因となります。

ぬれた手で電源コードのプラグに触らない

感電の原因となります。

長時間使わないときやお手入れをするときは、電源コードのプラグをコンセントから抜く

火災や感電の原因となります。

通風孔をふさがない

制御ボックスが過熱して、火災やけが、故障の原因となります。風通しを良くするために次のことを守ってください。

・　壁などから１０ｃｍ以上離して設置する。

・　毛足の長いじゅうたんや布団の上に設置しない。

・　密閉された狭い場所に押し込まない。

・　布などで包まない。

・　ホコリをためない。

 注意

不安定な場所に置かない

ぐらついた台の上などに置くと、本体や周辺機器が落ちて、けがや故障の原因となります。置き場所などの強度も充分に確かめてください。

平置き以外の置きかたをしない

けがや故障の原因となります。

本体とケーブル類を正しく配置する

ケーブルなどを足に引っかけると、本体が倒れたり、落ちたりして、けがや故障の原因となります。

本体の上に乗らない、他の機器と一緒に積み重ねない

倒れたり、落ちたりして、けがや故障の原因となります。

本体や周辺機器を床に放置しない

つまずいたり、踏みつけたりして、けがや故障の原因となります。

電源コードをコンセントにつないだ状態でケーブルを接続しない

感電の原因となります。

アース線を接続する

アース線を接続しないと､感電するおそれがあります｡アース線を取り付けることができない場合は､電気工事業者に工事を依頼してください。

配線を正しく行う

配線は本取扱説明書に沿って行う。配線が正しくないと故障の原因となります。

１．５　保管・運搬でのご注意

警告

直射日光の当たる場所や、熱器具の近くなど高温になるところに置かない

火災や故障の原因となります。

環境条件を守って保管、使用する

火災や故障の原因となります。

環境	条件
保存温度	-10～60℃(凍結のないこと)
保存湿度	80%RH以下(結露のないこと)
使用温度	0～40℃(凍結のないこと)
使用湿度	80%RH以下(結露のないこと)
標高	海抜1000m以下
雰囲気	直射日光(紫外線)のあたらない場所
	腐食性ガス、可燃性ガスのない場所
	ちり、ほこり、塩分、鉄粉などの少ない場所
	水、油、薬品などがかからない場所
	振動、衝撃が伝わらない場所

注意

本体を持ち運ぶときは気をつける

本体は、落とさないように注意して持ち運んでください。不安定な状態で持ち運んだりすると、本体が落下し、けがや故障の原因となります。

１．６　運転時のご注意

警告

接続するときは、端子類にほこりや異物が付いていないかを確かめる

本体や電源コードなどの端子に、ほこりや異物が付いているときは、乾いた布でふいてから接続してください。ほこりや異物を付けたまま使うと、火災や感電の原因となります。

通電中は２軸振動台の内部に手を入れない

通電中は、２軸振動台内部に手を入れないでください。けがや故障の原因となります。

２軸振動台内部に手を入れる際は、コンセントから電源プラグを抜いてから行ってください。

通電中は２軸振動台の可動領域内に近づかない

けがや故障の原因になります。

ストッパーを取り外す

故障の原因となります。

２軸振動台のモータには触らない

通電中はモータが非常に熱くなることがありますので、やけどの原因となります。

通電中の本体を長時間さわらない

制御ボックスやモータに皮膚がふれたままになっていたりすると、低温やけどの原因となります。

変圧器やDC／ACインバーターを使わない

海外旅行者用の変圧器や、自動車用のDC／ACインバーターなどに電源コードを接続すると、
制御ボックスが発熱し、やけどや故障の原因となります。

１．７　保守点検時のご注意

注意

点検時は機械を停止させる

保守点検は、機械を停止（電源を OFF）させてから行ってください。感電の恐れがあります。また、
誤作動により怪我の恐れがあります。

複数の人で作業する場合は注意する

複数の人が作業を行う場合は、手順・合図・異常等の措置を予め確認し、別途作業を監視する人を
おいてください。予期せぬ事故が発生する恐れがあります。

第２章　マイホームぶるるについて

２．１　「マイホームぶるる」ＭＢＲ（２軸振動台セット）の製品構成

「マイホームぶるる」は、以下の製品で構成されています。
次のチェックリストを見ながら、添付品が全てそろっているかをご確認ください。

□(1)2軸振動台　BR5

□(2)制御ボックス　CBX

□(3)接続ケーブル
(X・Y 軸モータ用、センサ用　2m 各 1 本)

□(4)USBケーブル(1.5m)

□(5)USBハブ

□(6)アプリケーションディスク※1

□(7)滑り止めゴムシート

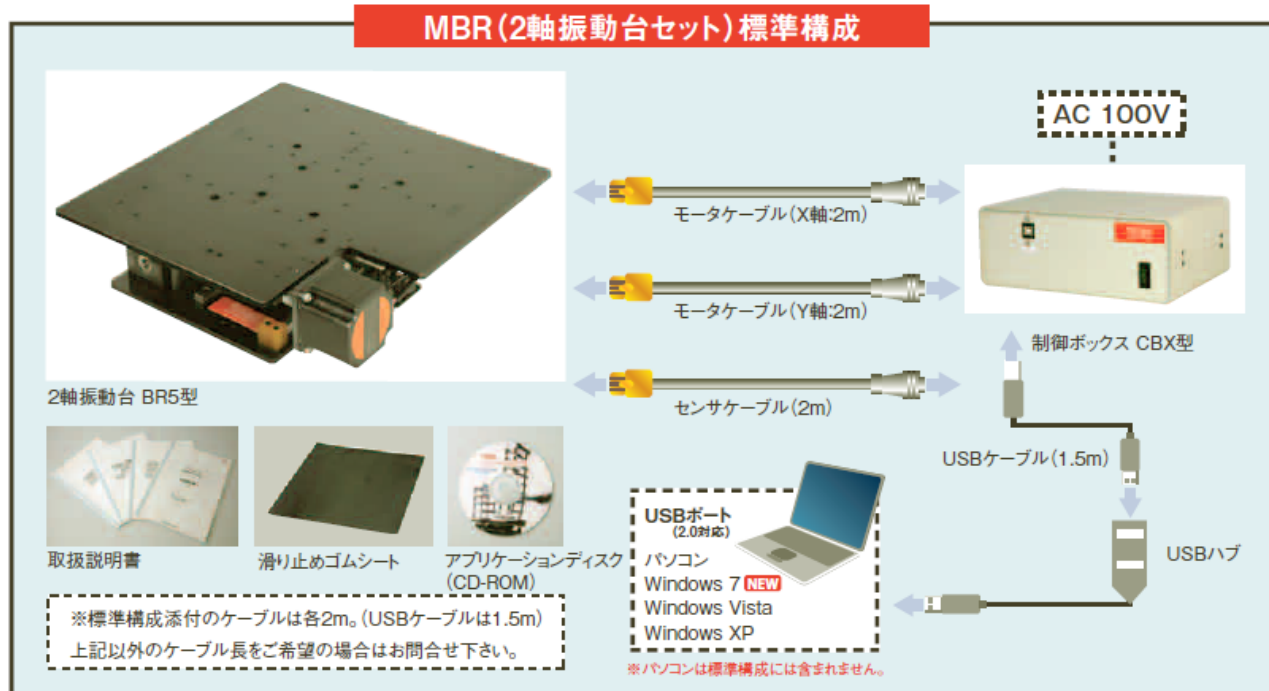
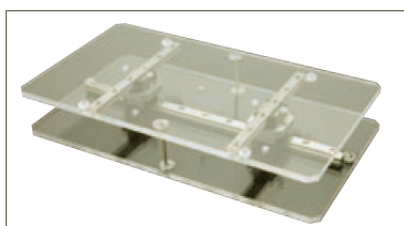
□(8)取扱説明書※

※取扱説明書①のみ冊子で添付してあります。

※1:アプリケーションディスクには、以下が入っています。

- ・2軸振動台制御ソフト:NoteShaker
- ・波形変換アプリ:入力変位波形作成ツール
- ・Microsoft .NET Framework Version 2.0 再頒布可能パッケージ（x86）:dotnetfx.exe
- ・Microsoft .NET Framework Version 4.0
- ・地震波サンプル
- ・取扱説明書①～④PDF

※万一、部品が足りない場合、または添付品の一部が破損していた場合は、巻末の
「マイホームぶるる不具合連絡シート」にご記入の上、弊社までＦＡＸにてお送りください。

２軸振動台ＭＢＲのシステムマップ

オプション

免震装置模型 CM型

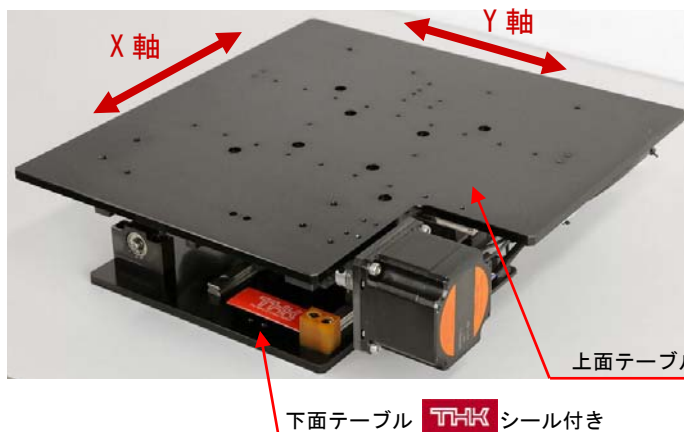
建物模型キット BM1
[8層+4層模型+耐震台]

建物模型キット BM2
[8層+4層+8層模型+耐震台]

動作環境

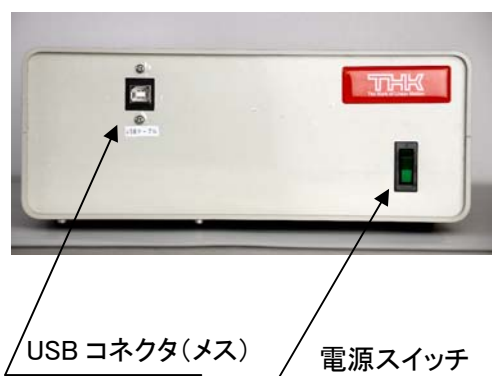
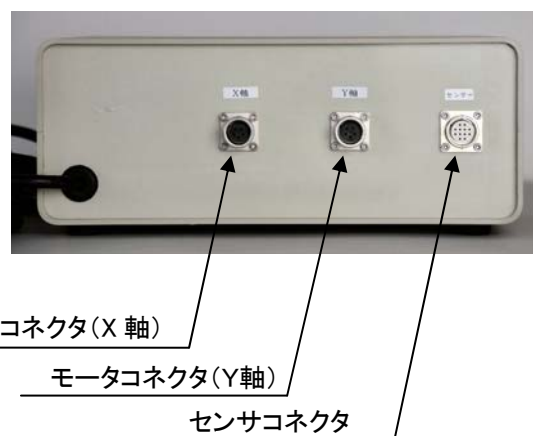
対応ＯＳ	Windows 7/Vista/XP/2000
ＣＰＵ・メモリ	各ＯＳが推奨する環境以上
ドライブ	ＣＤ-ＲＯＭドライブ（インストール時）
ハードディスク	40MB 以上の空き
外部インターフェイス	ＵＳＢポート（2.0 対応）

２．２　２軸振動台と制御ボックスの各部名称

【２軸振動台　ＢＲ５】

＜軸設定＞
・Ｘ軸：下面テーブル軸の可動方向
・Ｙ軸：上面テーブル軸の可動方向
・テーブルの上面と下面を間違えないようにしてください。

シールの付いている側が下面テーブルになります。

【制御ボックス　ＣＢＸ】

正面写真

背面写真

２．３　２軸振動台の仕様

テーブル寸法	300×300×88 ㎜	可能動作パターン例		
		短周期動作（4Hz 時）	変位	±5 ㎜
作動ストローク	±50 ㎜（X・Y 共）		最大速度	12.6cm/sec
			最大加速度	315.8cm/sec^2
テーブル質量	6.0kg	長周期動作（0.6Hz 時）	変位	±50 ㎜
			最大速度	18.8cm/sec
最大積載重量	5.0kgf		最大加速度	71.1cm/ sec^2
		マウス連続動作	マウスの動きに連動した手動操作可能	

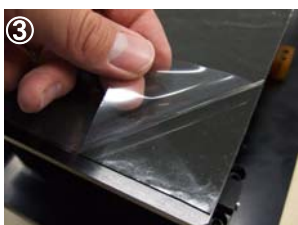
第３章　準備編

３．１　準備

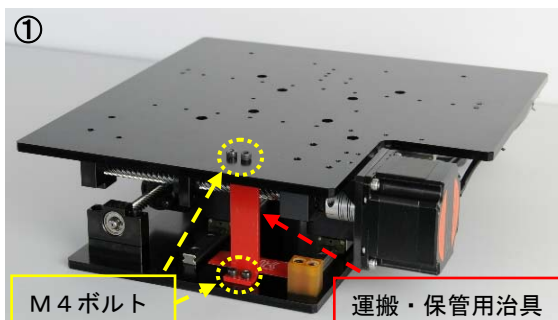
（１）滑り止めゴムシートの取り付け方

①. 下面テーブルの底面を上向きにします。貼り付け面にほこりや水分等がある場合には、乾いた布等できれいに清掃してください。

⚠ **注意**　下面テーブルを上向きにする際は、落したり手を挟んだりしない様に慎重に行ってください。また、運搬・保管用治具を外した状態で作業をするとテーブルが動いて危険ですので、必ず取付けた状態で作業をしてください。

②. 貼り付け位置を確認後、滑り止めゴムシートの裏についている茶色の台紙を剥がし、手で押さえながら貼り付けてください。

③. 貼り付けが完了したら、ゴムシートについている透明のフィルムを剥がして完成です。

⚠ **注意**・滑り止めシートを付けた状態で長期間同じ場所に設置すると、シートと設置面が密着してはがれにくくなる事がありますので、取り扱いにご注意ください。
・下面テーブルから滑り止めゴムシートを剥がした時に、粘着物が残ってしまう可能性がありますのでご注意ください。

（２）運搬・保管用治具の取り外し方

①. 運搬・保管用治具（写真の赤い金具）は、Ｍ４ボルト４本で固定されています。

②. 六角レンチを使用して、４本のボルトを全て取り外し、治具を取り除いてください。
外した治具とボルトは、無くさないよう保管してください。

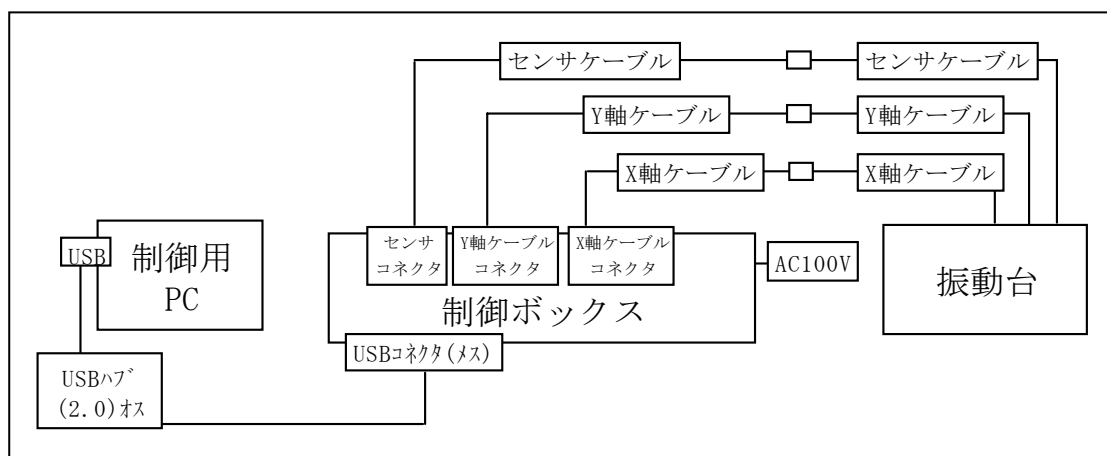
⚠ **注意**・駆動前には 2 軸振動台の運搬・保管用治具を必ず外してください。治具を取り付けたまま駆動するとモータに異常な負荷が掛かり、故障の原因となります。

３．２　設置

３．２．１　２軸振動台の配線

２軸振動台の配線図を下記に示します。

２軸振動台の配線図

２軸振動台 配線状態写真

モータケーブル（Ｘ・Ｙ軸）

コネクタ部拡大写真

センサケーブル

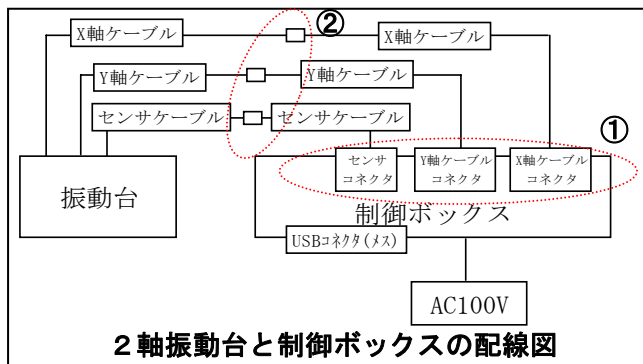
コネクタ部拡大写真

⚠ 注意

・Ｘ軸とＹ軸は差込口とコネクタの形状が同じなので、接続に注意してください。

・モータケーブルとセンサケーブルは、コネクタ部の形状が異なるので接続に注意してください。

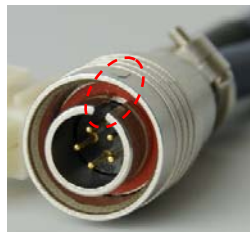
３．２．２　手順１：２軸振動台と制御ボックスを接続する。

２軸振動台と制御ボックスの配線写真

２軸振動台と制御ボックスの配線図

⚠ **注意**
・ケーブルの接続や脱着を行う際は、コネクタ部を持ち、まっすぐに抜き差しをしてください。
ケーブル部分を押し引きすると断線や接続不良の原因となりますので注意してください。
・電源コードのプラグは、全ての接続が終わった後にコンセントにつないでください。

【制御ボックス側の接続】（本ページ右上の配線図①部分）

制御ボックス接続部
シール貼付け位置

シール貼付け位置

コネクタ切れ込み

マークを合わせて接続

・Ｘ軸、Ｙ軸、センサのケーブルを間違えないように注意する。
（コネクタやケーブルには、名称シールが貼ってあります）
・ケーブルとコネクタは、同じ名称の物に接続してください。
・ケーブルは、同じ名称シールのものを「カチッ」と音がするまで差込んで接続してください。

【２軸振動台のケーブル側の接続】（本ページ右上の配線図②部分）

Ⅰ．Ｘ軸⇔Ｘ軸

Ⅱ．Ｙ軸⇔Ｙ軸

Ⅲ．センサ⇔センサ

・Ｘ軸、Ｙ軸、センサのケーブルを間違えないように注意する。
・ケーブルとコネクタは差込口の向きを揃え、同じ名称の物に接続してください。
・ケーブルは「カチッ」と音がするまで差込んで確実に接続してください。

⚠ **注意**

モータケーブルのX軸とY軸のコネクタは同一形状になっています。
写真のように異なる軸同士を誤って接続しない様、注意をしてください。

３．２．３　手順２：制御ボックスとパソコンを接続する。

（１）制御ボックス正面の USB コネクタに USB ケーブルを接続する。

USB コネクタ

USB ケーブル

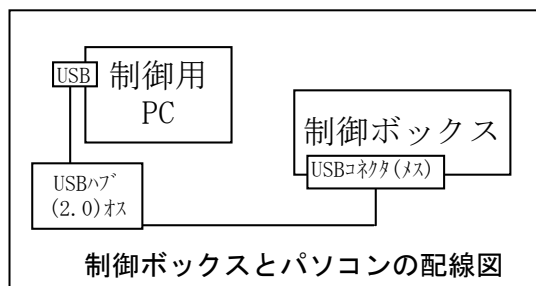
（２）パソコンの USB ポート側に、USB ハブを接続する。

パソコン側へ接続する。

> ⚠ **注意**　・ＵＳＢケーブルは直接パソコンへ接続しないで、必ず同梱のＵＳＢハブを使用してください。ＵＳＢハブを使用しない場合は正常に動作しません。

USB ケーブルと、USB ハブを接続して、制御ボックスとパソコンの配線は完了です。

制御ボックスとパソコンの配線写真

制御ボックスとパソコンの配線図

３．２．４　手順３：電源コードを接続する。

制御ボックスの背面にある電源コードプラグを、コンセントへ接続する。

> ⚠ **注意**　・電源コードのプラグは、全ての接続が終わった後にコンセントにつないでください。コンセントにつなぐ前に、必ずアース線をつないでください。
> ・アース線を接続しないと、感電するおそれがおります。アース線を取り付けることができない場合は、電気工事業者に工事を依頼してください。
> ・電源コードをコンセントから抜くときは、アース線を最後にはずしてください。

コンセントへ接続する。

アース接続写真

アプリケーションソフト・ドライバのインストール

【Windows 7 をご使用の方】

２軸振動台ドライバのインストール手順　⇒１７ページ

【Windows VISTA をご使用の方】

アプリケーションソフトのインストール　⇒１４ページ

２軸振動台ドライバのインストール手順　⇒１８ページ

【Windows XP をご使用の方】

アプリケーションソフトのインストール　⇒１４ページ

Microsoft .NET Framework　2.0 のインストール　⇒１６ページ

２軸振動台ドライバのインストール手順　⇒１９ページ

【Windows 2000 をご使用の方】

アプリケーションソフトのインストール　⇒１４ページ

Microsoft .NET Framework　2.0 のインストール　⇒１６ページ

２軸振動台ドライバのインストール手順　⇒２０ページ

３．３　２軸振動台用アプリケーションソフトのインストール手順

【対象 OS】

本ソフトウェアは、Windows 7/Vista/XP/2000 を対象としています。

【本ソフトウェアをインストールする際の注意事項】

ソフトウェアをインストールする際は、必ず「管理者」権限のユーザーでログオンしてください。

（ユーザーの切り替え機能を使わずに管理者の権限でログオンして操作してください。）

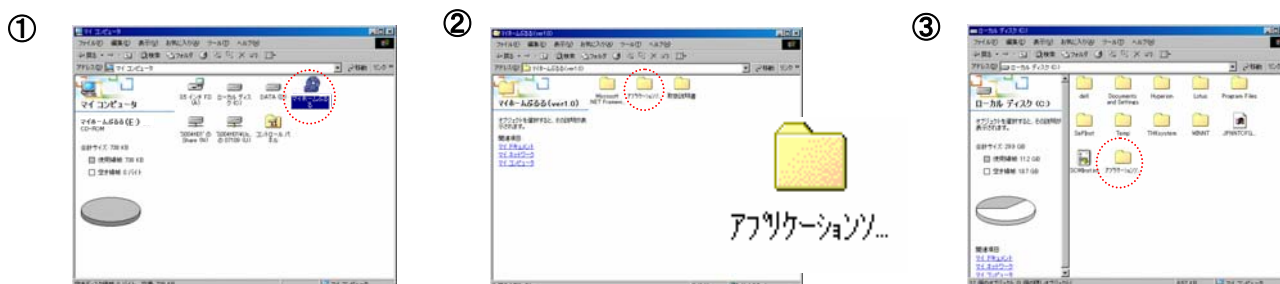
アプリケーションディスクをインストールする前に、配線を完了させてください。

（配線については、P.11～P.13 参照）

（１） アプリケーションディスクをパソコンの CD-ROM ドライブにセットします。

（２） アプリケーションディスク内の［マイホームぶるる］フォルダ中の[アプリケーションソフト]フォルダを丸ごと任意の場所へ保存する。

（本書の説明では、Ｃドライブに保存しています。）

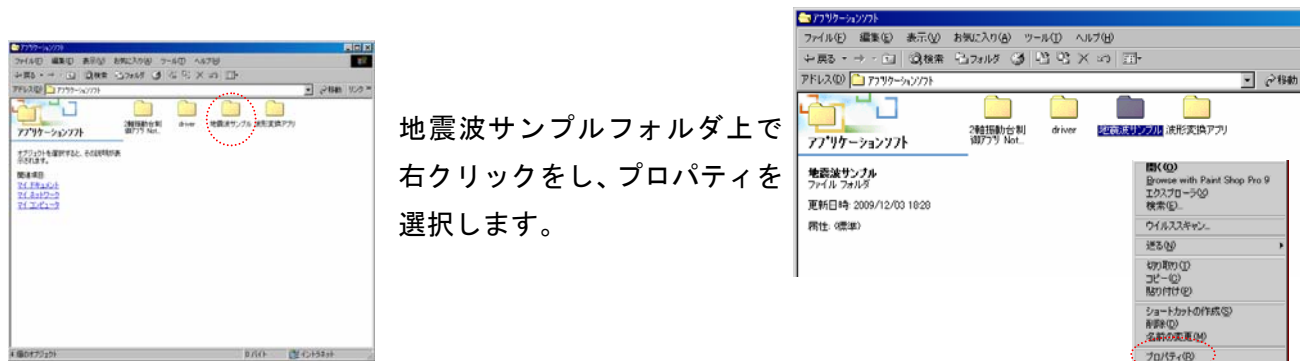
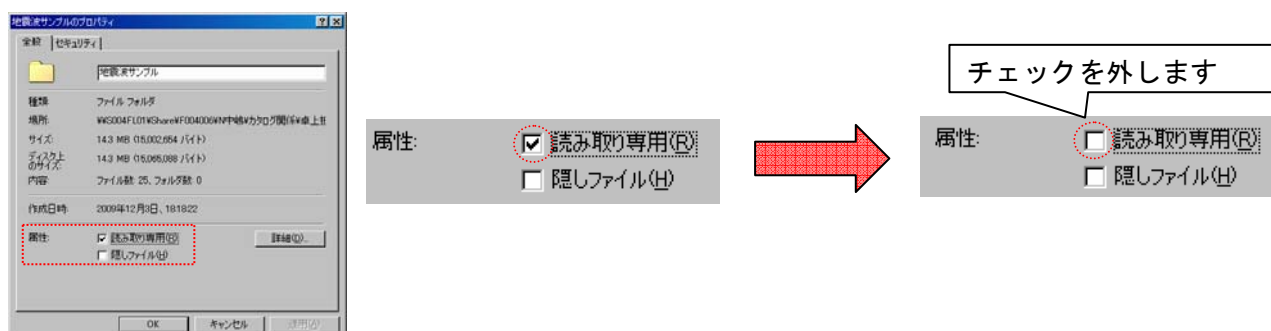
③

[マイホームぶるる]フォルダの中から、[アプリケーションソフト]フォルダを選択し、任意の場所へ保存します。

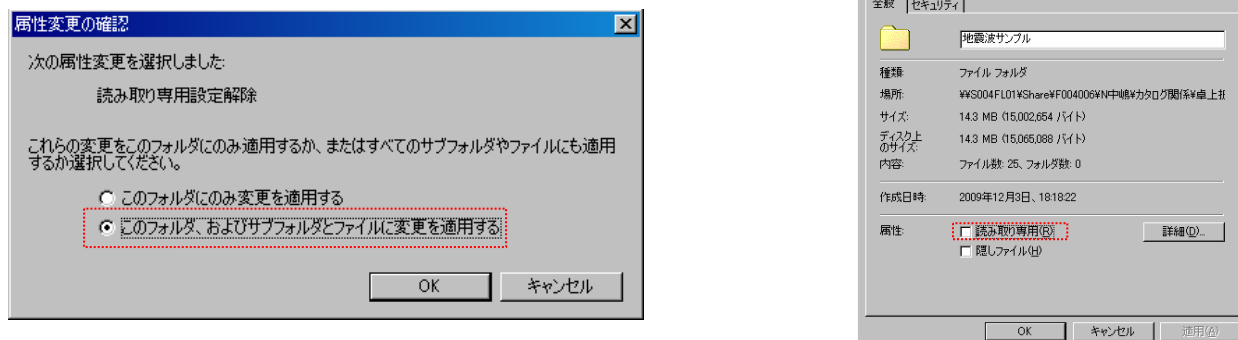
３．３．１　地震波サンプルファイルの「読み取り専用」属性を解除する。

添付のアプリケーションディスクの「地震波サンプル」を使用する場合は、
「読み取り専用」属性を解除してください。

地震波サンプルの注意点 属性が読み取り専用になっていると、地震波データの読み込みが出来ません。 ご使用前に必ず、読み取り専用属性を解除してください。

アプリケーションソフトのフォルダを開き、地震波サンプルフォルダのプロパティを選択します。

地震波サンプルフォルダ上で右クリックをし、プロパティを選択します。

［地震波サンプルのプロパティ］画面の全般タブを開き、属性の「読み取り専用」のチェックを外し、［適用］をクリックします。

［属性変更］の確認画面で、［このフォルダ、およびサブフォルダとファイルに変更を適用する］を選択し、［ＯＫ］をクリックします。

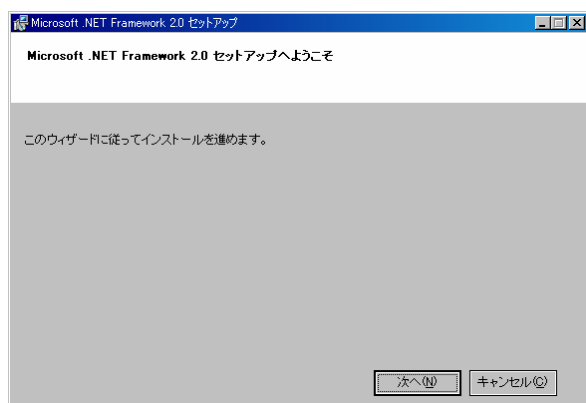
地震波サンプルのプロパティ画面で、属性項目の読み取り専用が解除されていれば、読み取り専用の解除完了です。

３．３．２　Microsoft .NET Framework 4.0（Windows 2000 の方は 2.0）のインストール

【対象 OS】
Windows7/VISTA/XP の場合は、Microsoft .NET Framework 4.0 をインストールしてください。
Windows2000 の場合は、Microsoft .NET Framework 2.0 をインストールしてください。

（１）　Microsoft .NET Framework 4.0（2000 の方は 2.0）をインストールする。
※すでにお手持ちのパソコンにインストールがされている場合は不要です。

【確認方法】 Microsoft .NET Framework 4.0(2000 の方は 2.0)の確認方法は、[コントロールパネル]から[アプリケーションの追加と削除]を開きます。 【Microsoft .NET Framework 4.0(2000 の方は 2.0)】以上が存在すれば、インストールは不要です。

[マイホームぷるる]アプリケーションフォルダより、[Microsoft .NET Framework]のフォルダを開きます。対象 OS のフォルダ内を選択し、各 dotnetfx を選択します。

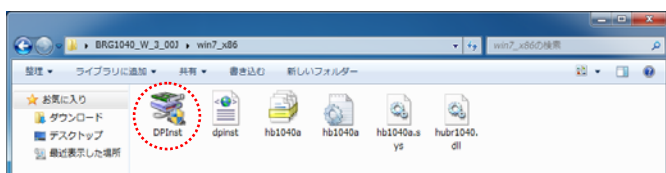
対象 OS のフォルダ内より、[Microsoft.NET Framework4.0(2.0) セットアップ]画面が表示されます。以下、画面の指示に従いインストールを完了してください。

本ソフトに関する詳細は、マイクロソフトのウェブサイト（http://www.microsoft.com/ja/jp/）をご確認ください。

３．４　２軸振動台用ドライバのインストール手順

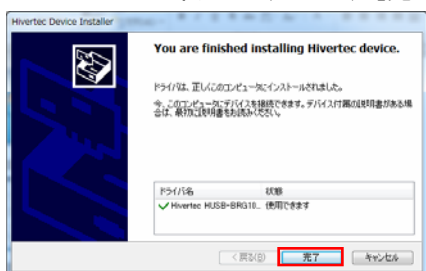
制御ボックスの電源を入れる。（電源が入ると緑色に点灯）
（以下、OS ごとに説明）

Windows　７の場合は、　　　　３．４．１へ（P17）
Windows　VISTA の場合は、　　３．４．２へ（P18）
Windows　XP の場合は、　　　３．４．３へ（P19）
Windows　2000 の場合は、　　３．４．４へ（P20）

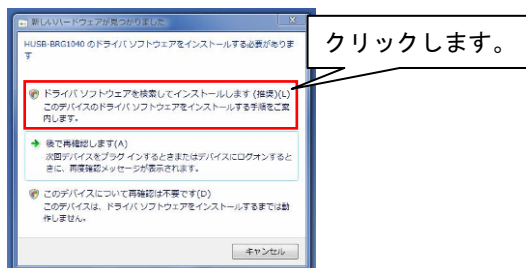
３．４．１　Windows　７の場合

（１）はじめに、DPInst.exe をインストールします。（windows ７専用）
DPInst.exe は、アプリケーションソフト⇒driver⇒win7⇒win7_86 の順にフォルダを開いてください。

フォルダ内にある、DPInst.exe をダブルクリックします。

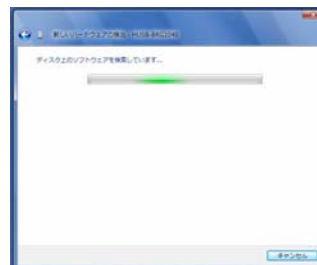
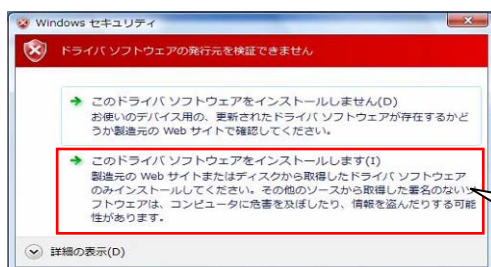
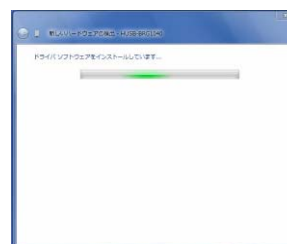
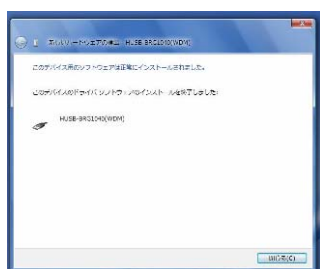
（２）　DPInst.exe を選択すると[Hivertec Device Installer]の画面が表示されたら、
[次へ]をクリックします。

（３）[You are finished installing Hivertec device.]の画面が表示されたら、
インストールは終了ですので、[完了]をクリックします。

この後の操作は Windows VISTA の場合と類似しておりますので、３．４．２ Windows VISTA の項目を御参照ください。

３．４．２　Windows VISTA の場合

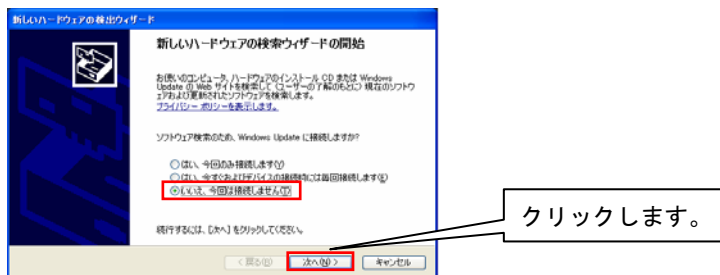
（１）制御ボックスの電源を入れると、[新しいハードウェアが見つかりました] 画面が表示される。[ドライブソフトウェアを検索してインストールします（推奨)] をクリックします。

（２）[ユーザーアカウント制御] の画面が表示されたら、[続行] をクリックします。

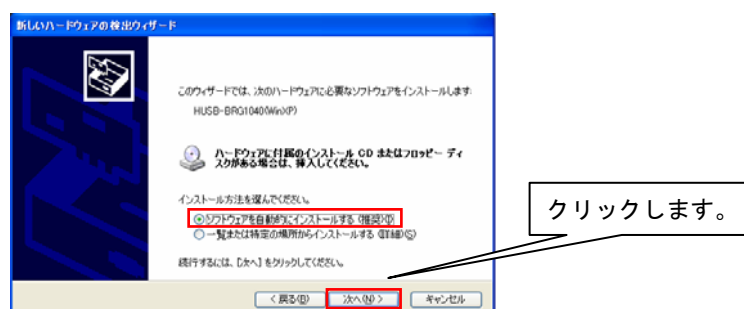
（３）[新しいハードウェアの検出　HUSB　BRG1040] の画面が表示されたら、
[次へ] をクリックします。

クリック後に [ディスク上のソフトウェアを検索します。] 画面が表示されます。

（４）[Windows セキュリティ] 画面が表示された場合には、
[このドライバソフトウェアをインストールします] をクリックします。

クリック後に [ドライブソフトウェアをインストールしています。] 画面が表示されます。

（５）インストール完了時に [このデバイス用のソフトウェアは正常にインストールされました。] の画面が表示されれば、インストール完了です。

３．４．３　Windows　XP の場合

（１）制御ボックスの電源を入れると、[新しいハードウェアの検出ウィザード] 画面が表示される。

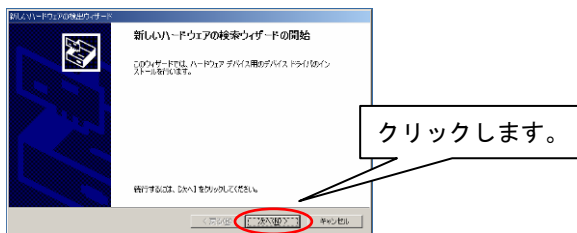
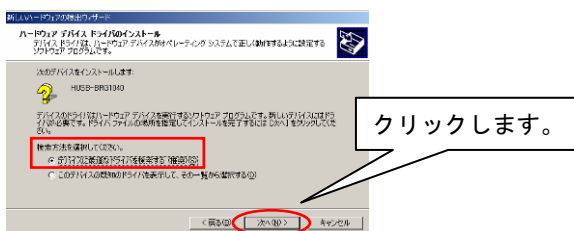
［ソフトウェア検索のため、windows　Update に接続しますか？］画面が表示されたら、

［いいえ、今回は接続しません］を選択し、[次へ]をクリックします。

（２）[新しいハードウェアの検出ウィザード] 画面の、インストール方法の選択が表示されたら、

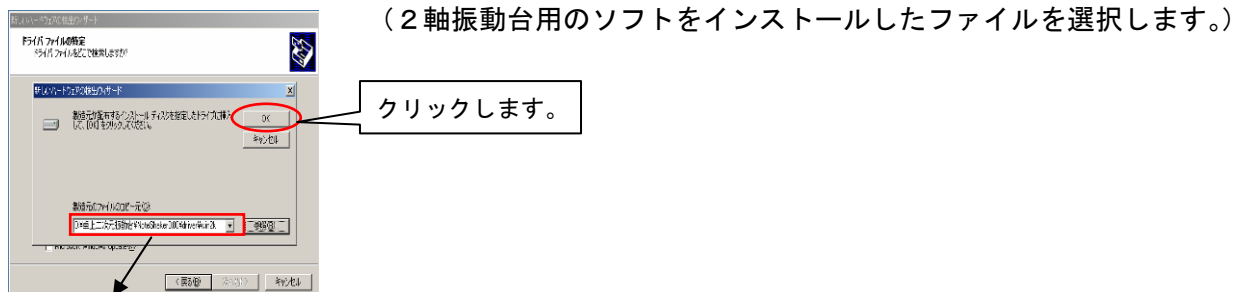
［ソフトウェアを自動的にインストールする］を選択し、[次へ]をクリックします。

（３）[新しいハードウェアの検索ウィザードの完了] の画面が表示されたら、

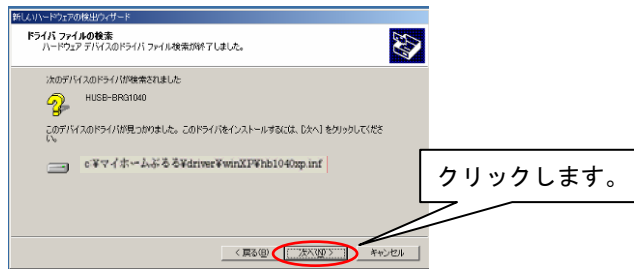
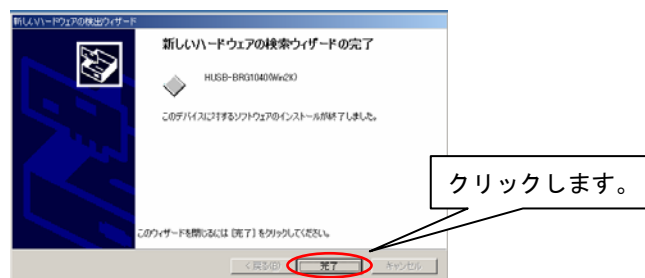
インストールは終了ですので、[完了]をクリックします。

３．４．４　Windows　2000 の場合

（１）制御ボックスの電源を入れると、[新しいハードウェアの検索ウィザードの開始] 画面が表示される。[次へ] をクリックします。

（２）[ハードウェアデバイスドライブのインストール] の画面の検索方法の選択では、[デバイスに最適なドライバを検索する（推奨)] を選択し、[次へ] をクリックします。

（３）[ドライバファイルの特定] 画面が表示されたら、[検索場所のオプション] で [場所を指定] 又は [CD-ROM ドライブ] を選択し、[次へ] をクリックします。

（４）[新しいハードウェアの検出ウィザード]の画面内の、製造元のファイルのコピー元の指定をします。コピー元を指定して、[OK] をクリックします。

（２軸振動台用のソフトをインストールしたファイルを選択します。）

指定先：
c:¥マイホームぶるる（ver1.0）¥アプリケーションソフト¥driver¥winXP¥hb1040xp.inf
（Ｃドライブに保存した場合）

（5）［ドライブファイルの検索］が完了したら、［次へ］をクリックします。

（6）インストール完了時に［このデバイス用のソフトウェアは正常にインストールされました。］の画面が表示されれば、インストール完了です。

ドライバ　インストール時の注意点

・　ドライバはインストール時に使用したポートのみ有効です。他のポートを使用した場合には、再度ドライバのインストールが必要となります。(P.18～P.20 参照)

-例-

左写真の①ポートでインストールした場合は、①のみ有効です。②,③ポートを使用するとドライバのインストールが要求されます。

（パソコン側に複数のポートがある場合も同様です。）

第４章　「マイホームぶるる」を動かすために

４．１　２軸振動台　駆動手順

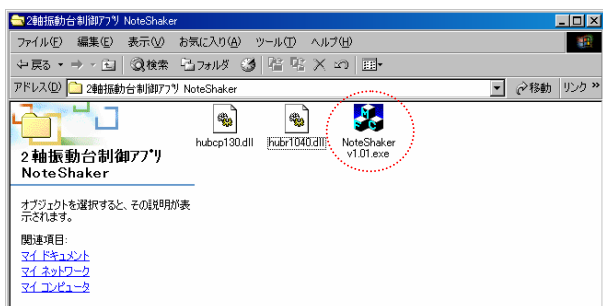
４．１．１　駆動ソフトの起動

使用するパソコンに、アプリケーションソフトがインストールされていることを確認する。

（インストールについては、P.14 参照）

（１）制御ボックスの電源を入れます。

（２）ソフトウェア「NoteShaker」を起動します。

・はじめに制御ボックスの電源を入れてから、パソコン上の制御ソフト NoteShaker を起動します。

インストールしたフォルダから、
NoteShaker を選び、ダブルクリックします。

⚠注意

制御ボックスの電源を入れないで、NoteShaker を起動した場合や各ケーブルの接続が不確実な場合には
右のような「デバイスオープンに失敗しました」とエラー表示が出ます。

エラー表示が出たら、一旦 NoteShaker を終了し、以下の手順で再操作をしてください。

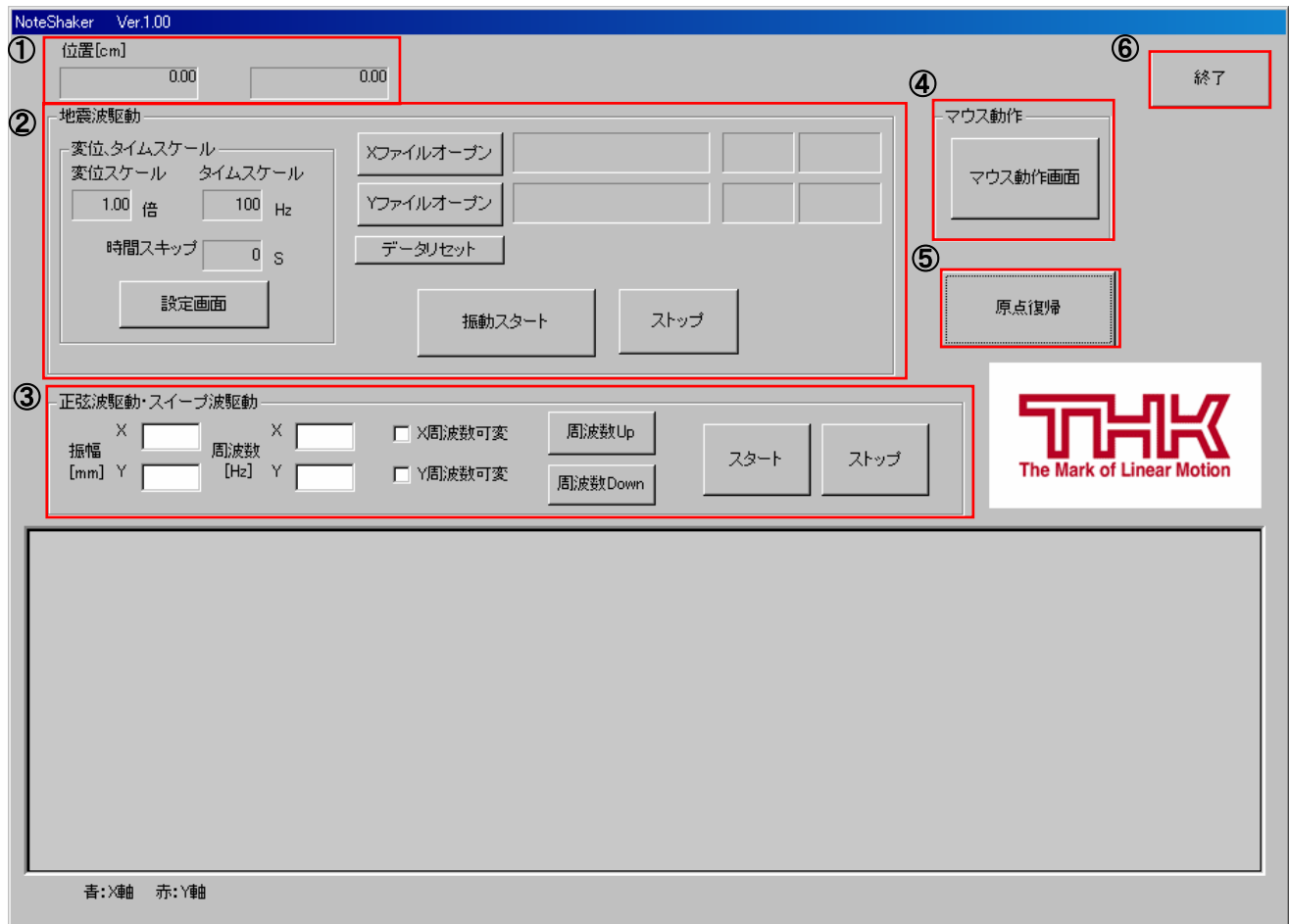
①制御ボックスの電源を落とす。

②各ケーブル（USB ケーブル、モータケーブル）の接続を再確認する。

③制御ボックスの電源を入れる。

④NoteShaker を起動する。

※上記方法を数回試してもエラー表示が出る場合は、NoteShaker を一度終了しパソコンを再起動してください。

NoteShaker を起動すると、以下の操作画面が表示されます。

NoteShaker 画面の説明

①位置：テーブルの位置を示します
②地震波駆動ボックス（P. 24 参照）
③正弦波駆動・スイープ波駆動ボックス（スイープ振動含む）（P. 27 参照）
④マウス動作ボックス（P. 29 参照）
⑤原点復帰：テーブルを原点復帰させます
⑥終了：本ソフトウェアを終了させます

４．２．１：地震波駆動 ⇒２４ページ

４．２．２：正弦波駆動 ⇒２７ページ

４．２．３：スイープ波駆動 ⇒２８ページ

４．２．４：マウス動作による駆動 ⇒２９ページ

第５章：駆動ソフトが起動しない→ 故障かな？と思ったら へ ⇒３２ページ

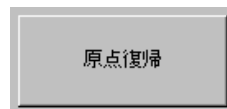
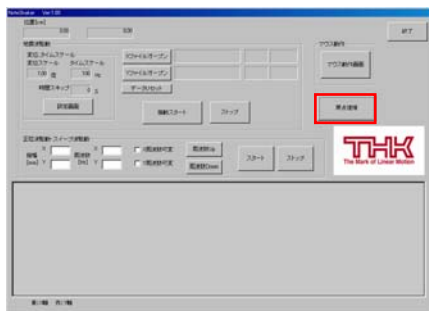
４．２　２軸振動台の様々な駆動方法

４．２．１　地震波駆動

（１）地震波作成

・事前に地震波（変位データ）を作成します。作成については、
　取扱説明書②（波形変換アプリ取扱いマニュアル）をご参照ください。

・波形変換アプリで作成される入力波は、最大振幅１ｃｍ、
サンプリング周波数１００Ｈｚの地震波が作成されます。

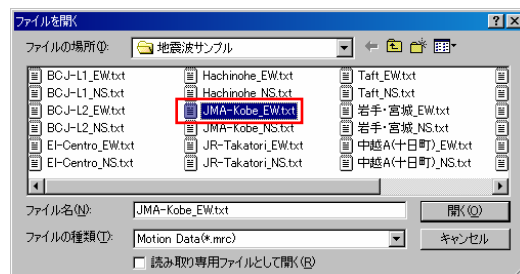
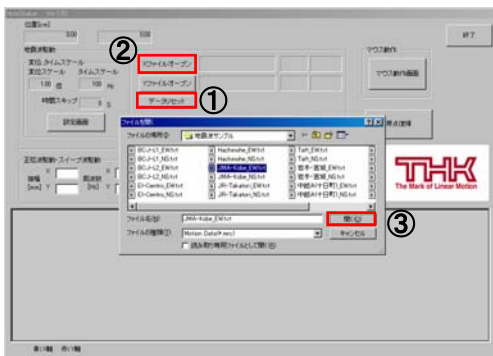
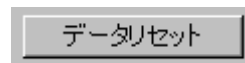
（２）操作画面の［原点復帰］をクリックし、テーブルを原点復帰させます。

⚠ 注意　・２軸振動台を動かす前には、毎回原点復帰を行ってください。原点復帰を行わないと、正常な動作をしない可能性があります。

（３）地震データファイルを読み込みます。

データリセット

①［データリセット］をクリックします。

②［Ｘファイルオープン］をクリックします。

③［ファイルを開く］ダイアログが表示されたら、入力波波形が格納されているフォルダより、
　入力波波形を選択します。

地震波データファイル読み込み時の注意点

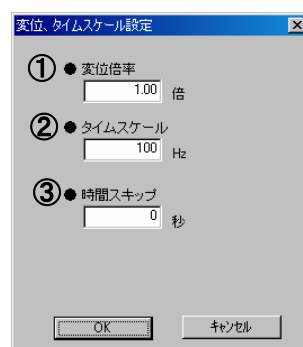
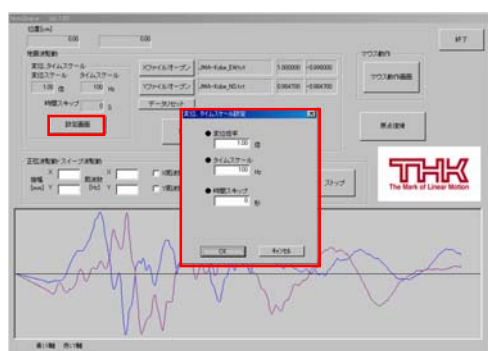
・直前と異なる地震波を選択する場合は、［データリセット］をクリックしてから、
（３）地震データファイルを読み込みます。を行ってください。
［データリセット］を行わないで選択してしまうと、正常な動作をしない可能性があります。

④　波形を選択すると、入力波波形が操作画面に表示されます。

・Ｙファイルの波形を選択する場合は、同様に②～④の動作を行い、波形を選択します。

※本書では２軸駆動の場合を説明していますが、
片軸駆動も可能です。
［Ｘファイルオープン］または［Ｙファイルオープン］
何れか一方に、地震データファイルを読み込みますと
片軸駆動になります。

（４）各種設定

・［設定画面］をクリックし、［変位倍率］［タイムスケール］［時間スキップ］を入力します。

⚠ **注意**

・変位倍率は、２軸振動台のテーブル最大ストローク±５０mmを超えないように入力してください。
最大ストロークを超える設定にしてしまうと、機械が損傷する可能性があります。

<説明>

①変位倍率

・［作成した地震波データ］に対する［テーブル実変位］の割合です。

・地震波作成ソフトで作成される地震波は、最大振幅１０mmです。
変位倍率を「３」と入力した場合は、テーブルの最大振幅は３０mmになります。

②タイムスケール

・地震波データを再現する周波数です。

・波形変換アプリで作成される地震波は、サンプリング周波数１００Ｈｚのデータです。

－ タイムスケールを「２００」と入力した場合は、時間軸が１／２倍になります。
（動きが速くなります）

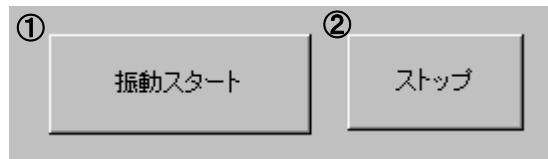
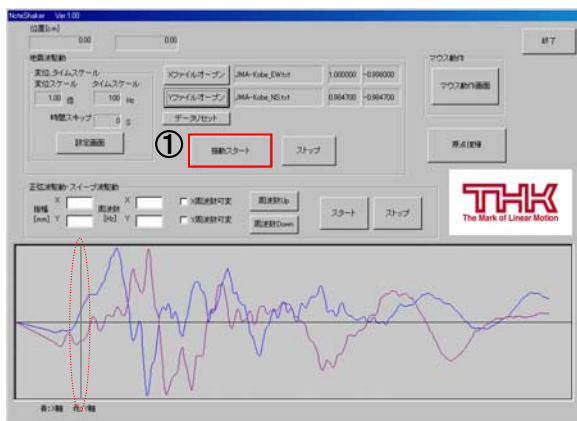
－ タイムスケールを 「５０」と入力した場合は、時間軸が２倍になります。
（動きが遅くなります）

③時間スキップ

・初期の地震波データをスキップする（読み飛ばす）時間です。

・時間スキップ「３」と入力した場合、３秒後の地震波データから読み込みます。
（初めの３秒を読み飛ばします）

（５）振動のスタート、ストップ

①［振動スタート］をクリックし、振動をスタートさせます。

・動作中は「バー」が入力波形に沿って
　リアルタイムに左端から右へ移動します。
「バー」が地震波波形の最後まで行くと、
　振動がストップします。

注意
・起動は２軸振動台に誰も触れていない事を確認してから起動してください。
・２軸振動台の動作範囲周辺±５０mmに障害物のないようにしてください。

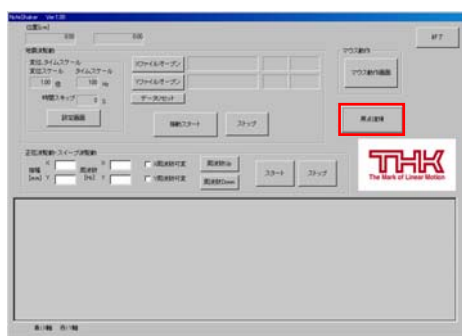
②［ストップ］をクリックする事で振動をストップさせます。

・停止した位置から再スタートは出来ません。
振動途中で停止後、再スタートした場合はデータの
初めからの動作になります。

地震波駆動スタート時の注意点
・２軸振動台を動かす前には、毎回原点復帰を行ってください。

原点復帰

４．２．２　正弦波駆動

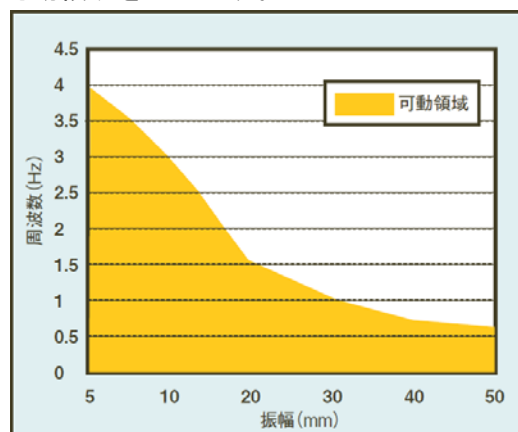
（１）操作画面の[原点復帰]をクリックし、テーブルを原点復帰させる。

⚠ **注意**　・２軸振動台を動かす前には、毎回原点復帰を行ってください。
原点復帰を行わないと、正常な動作をしない可能性があります。

（２）振幅、周波数を入力します。

・振幅と周波数を入力します。以下に振幅と周波数の可動領域を示します。

⚠ **注意**

・テーブルの最大ストロークは±５０mmです。

・振幅と周波数は可動領域内で設定してください。

２軸振動台可動領域（振幅と周波数）

（３）正弦波の[スタート]と[ストップ]

①［スタート］をクリックし、振動をスタートさせます。

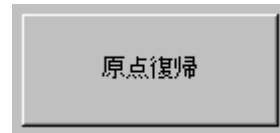
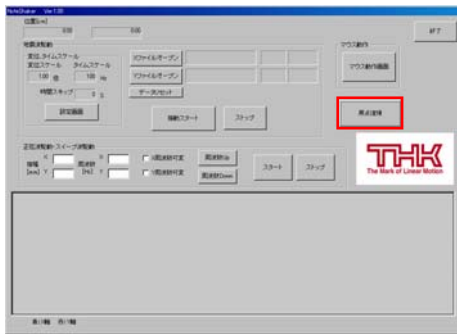
②［ストップ］をクリックする事で振動をストップさせます。

⚠ **注意**

・起動は２軸振動台に誰も触れていない事を確認してから行ってください。

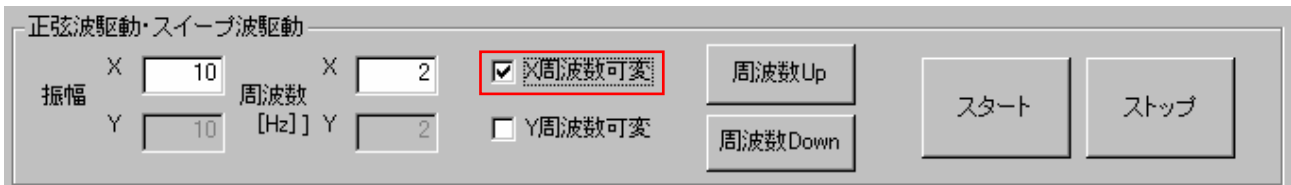
・２軸振動台の動作範囲周辺±５０mmに障害物のないようにしてください。

４．２．３　スイープ波駆動

（１）操作画面の[原点復帰]をクリックし、テーブルを原点復帰させる。

⚠注意　・２軸振動台を動かす前には、毎回原点復帰を行ってください。
原点復帰を行っていないと、正常な動作をしない可能性があります。

（２）振幅、周波数を入力します。

振幅と周波数の入力が終わったら、周波数可変させたい軸にチェックを入れます。

（本書ではＸ軸にチェックを入れています）

⚠注意

・振幅と周波数は、可動領域内で設定の事（４．２．２：正弦波駆動の項参照）

・スイープは片軸のみの対応となりますので、どちらか一軸を選択してください。

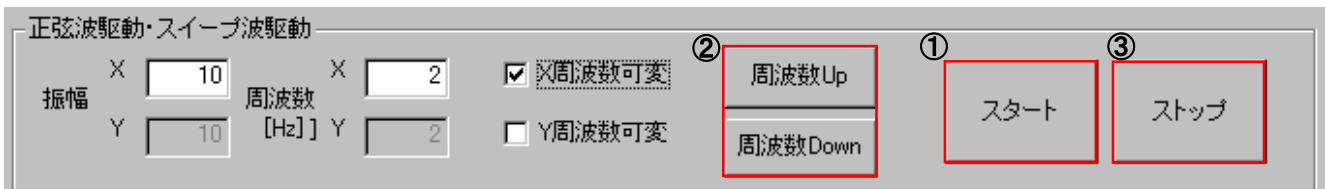
（４）　スイープ波駆動の[スタート]と[ストップ]

①［スタート］をクリックして、振動をスタートさせます。

②［周波数ＵＰ]、[周波数Ｄｏｗｎ]を使用して、周波数を変化させます。

- 周波数を上げる場合は［周波数Ｕｐ］をクリック
- 周波数を下げる場合は［周波数Ｄｏｗｎ］をクリック
- 振幅による周波数の上限（下限）値まで、０．１[Ｈｚ]ずつ可変します。

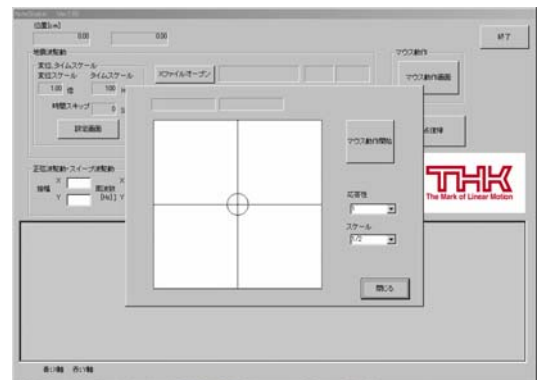
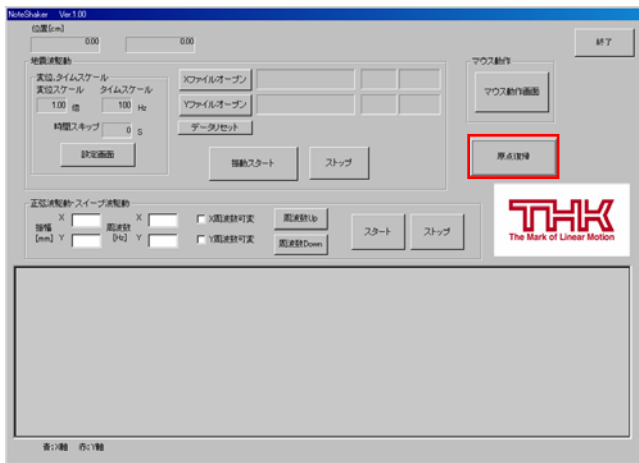
③［ストップ］をクリックする事で振動をストップさせます。

⚠注意

・起動は２軸振動台に誰も触れていない事を確認してから行ってください。

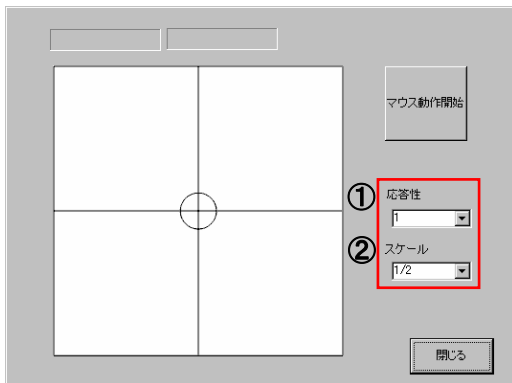
・２軸振動台の動作範囲周辺±５０mmに障害物のないようにしてください。

４．２．４　マウス動作による駆動

（１）［マウス動作画面］をクリックします。

・［マウス動作画面］をクリックすると、動作画面が表示されます。

マウス動作画面

（２）マウス動作画面操作方法

・応答性、スケールを選択します。

①応答性

・マウスの動きに対するテーブルの反応速度です。

（応答性の範囲は１～５です）

②スケール

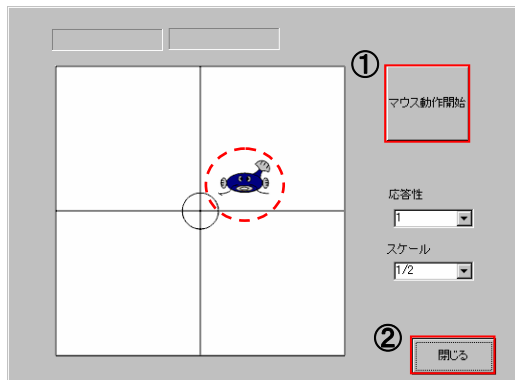
・マウスの動きに対するテーブルの変位倍率です。

（スケールは、１／１、１／２、１／３です）

（３）マウス動作開始

①［マウス動作開始］をクリックし、「なまず」のアイコンが出現します。

・「なまず」のアイコンをマウスの左ボタンで選択したままマウスを動かすと、
テーブルがマウスの動きと連動して動作します。

②[閉じる]をクリックして、マウス動作による駆動が終了します。

⚠ **注意**

・マウスは極力ゆっくり動かしてください。

「ガガガ」と異音が気になる場合は、マウス動作速度を落とすか、応答性の値を低くしてください。

・起動時には２軸振動台に誰も触れていない事を確認してから起動してください。

・２軸振動台の動作範囲周辺±５０mmに障害物ないようにしてください。

第５章　点検・メンテナンス

５．１　製品の故障や破損を防止するための注意事項

・２軸振動台の内部に異物が混入しないように注意してください。異物が混入すると故障の原因となります。また、性能及び寿命に悪影響を及ぼす恐れがあります。

５．２　日常点検

・目視にて、稼動前に外観上の損傷や汚れを確認してください。
・以下は使用前に毎回御確認ください。

※　青文字は、点検項目に問題があった場合の対処方法です。

①　運搬・保管用治具が外されているか
　⇒運搬・保管用治具を外してください。（P. 10 参照）

②　内部にゴミやホコリが溜まっていないか
　⇒内部のゴミやホコリを取り除いてください。

> ⚠ 注意・内部に手を入れるとケガをする恐れがあります。エアダスター等で、ゴミやホコリを取り除いてください。

③　制御ボックスの通風孔がふさがっていないか
　⇒ホコリが溜まっている時は、掃除機などでホコリを取り除いてください。
　　物が被さっている場合は取り除いてください（写真１）

④上面テーブル、下面テーブル部の配線がしっかり固定されているか
　⇒配線を再度固定するか、センサ部やテーブル駆動に問題がないように固定してください。（写真２）

⑤ストッパーは、４ヶ所（上下２ヶ所ずつ）全てについているか
　⇒ストッパーがついていない時には２軸振動台が損傷する可能性がありますので、使用を中止してください。（写真３）

⑥上下方向や回転方向にガタツキはないか
　⇒ガタツキのある場合は使用を中止して、お問合せください。

写真１

写真２

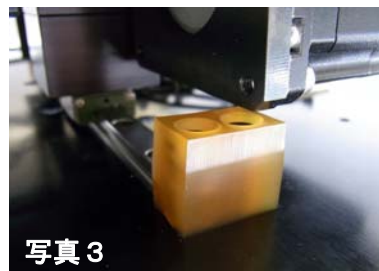
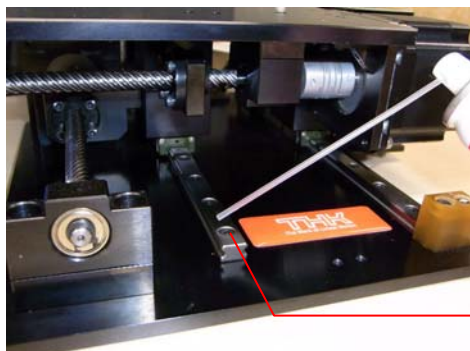



写真３

５． ３　定期点検・メンテナンス

（１） ２軸振動台部

・６ヶ月に１回程度の頻度で、清掃及び潤滑剤の再給脂を実施してください。

･潤滑剤の補給はＬＭガイド部のレールストローク全域に渡って､直接潤滑剤を薄く塗ってください。

ＬＭガイド　レール

（２）制御ボックス部及びケーブル

・　モータケーブル、センサケーブル、ＵＳＢケーブルを点検し、ネジレやコネクタ部の接触不良、断線がないか確認してください。

⇒ケーブルにネジレがある場合は、ネジレを直してください。接触不良や断線の場合は使用を中止してお問合せください。

第６章　故障かな？と思ったら

故障かな？と思ったときは、次のことを確かめてください。

制御ボックスの電源が入らない

⇒　制御ボックス正面の電源スイッチがオフになっていませんか？

　　⇒　電源スイッチをオンにしてください。(P.17 参照)

⇒　電源コードのプラグはコンセントにしっかり差込まれていますか？

　　⇒　プラグをコンセントに差込んでください。(P.13 参照)

アプリケーションディスクが認識されない

　　⇒　ディスクを取り出して、もう一度セットし直してください。

　　⇒　ディスクの印刷されている面を上にしてセットしてください。

　　⇒　ディスクが傷ついたり、汚れたりしていませんか？汚れているときは柔らかい布で軽く拭いてください。

　　⇒　ハードウェア（ＣＤ－ＲＯＭ等）の故障の可能性がありますので、
　　　　アプリケーションディスク以外のお手持ちのディスクでお確かめください。

ＮｏｔｅＳｈａｋｅｒが開かない

⇒　ｈｕｂｃｐ１３０．ｄｌｌとｈｕｂｒ１０４０．ｄｌｌがＮｏｔｅＳｈａｋｅｒと同じフォルダ内にありますか？

　　⇒　ＮｏｔｅＳｈａｋｅｒを、同じフォルダに入れてください。

⇒　はじめに制御ボックスの電源を入れてから、ＮｏｔｅＳｈａｋｅｒを起動しましたか？

　　⇒　正しい順番で再起動してください。(P.22 参照)

２軸振動台が動かない

⇒　ケーブルやコネクタを全て接続していますか？

　　⇒　全て正しく配線してください。(P.12 参照)

⇒　ケーブルの配線は切れていませんか？

　　⇒　断線していたら、使用を中止しお問合せください。

⇒　ＵＳＢハブを使用していますか？

　　⇒　同梱のＵＳＢハブを使用してください。(P.13 参照)

⇒　モータケーブルのＸ軸とＹ軸は正しく接続されていますか？

　　⇒　コネクタ部に注意して、正しく配線してください。(P.12 参照)

⇒　はじめに制御ボックスの電源を入れてから、ＮｏｔｅＳｈａｋｅｒを起動しましたか？

　　⇒　正しい順番で再起動してください。(P.22 参照)

⇒　地震波サンプルや、振幅や周波数は入力されていますか？

　　⇒　地震波や振幅数、周波数を入力してください。(P.24～28 参照)

⇒　パソコンに全てのソフトとドライバはインストールされていますか？

　　⇒　ソフトとドライバを正しい手順で入力してください。(P.14～P.20 参照)

⇒　［デバイスオープンに失敗しました。］　画面が表示されませんでしたか？

　　⇒　正しい順番で再起動してください。(P.22 参照)

⇒　地震波サンプルが読み込めていますか？

　　⇒　「読み取り専用」属性を解除してください。(P.15 参照)

ご注意

・２軸振動台は、地震波や可動領域、周波数によっては動作音がする事があります。

・２軸振動台や制御ボックスは、使用環境や使用条件により、モータや制御ボックスに熱を帯びることがあります。

２軸振動台内部から音がする

⇒　原点復帰を毎回行っていますか？

　　⇒　原点復帰は毎回行ってください。

⇒　可動領域を超えて設定していませんか？

　　⇒　可動領域内で設定してください。（P. 27 参照）

⇒　変位スケールやタイムスケールが、最大ストロークを超えていませんか？

　　⇒　最大ストローク５０mm以内に収まるように設定してください。

２軸振動台が指令通りに動かない

⇒　ケーブルのＸ軸とＹ軸を付け間違えていませんか？

　　⇒　配線を再度確認してください。（P. 12 参照）

⇒　原点復帰を毎回行っていますか？

　　⇒　原点復帰を毎回行ってください。

⇒　可動領域内で設定していますか？

　　⇒　可動領域内で設定してください。（P. 27 参照）

⇒　２軸振動台や制御ボックスが異常に熱を帯びていませんか？

　　⇒　一度電源を落として、熱を冷ましてから再起動してください。

⇒　はじめに制御ボックスの電源を入れてから、ＮｏｔｅＳｈａｋｅｒを起動しましたか？

　　⇒　正しい順番で再起動してください。（P. 22 参照）

⇒　長時間連続で使用していませんか？

　　⇒　一度電源を落として、モータと制御ボックスの熱を冷ましてから再起動してください。

⇒　最大積載重量を超えていませんか？

　　⇒　最大積載重量５．０ｋｇｆを守って使用してください。

⇒　２軸振動台の周辺に障害物はありませんか？

　　⇒　２軸振動台の動作範囲周辺±５０mmに障害物のないようにしてください。

⇒　ＵＳＢハブを使用していますか？

　　⇒　同梱のＵＳＢハブを必ず使用してください。（P. 13 参照）

２軸振動台のモータ部に熱がある

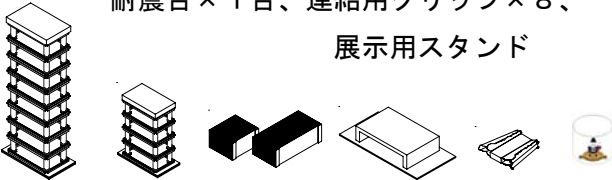
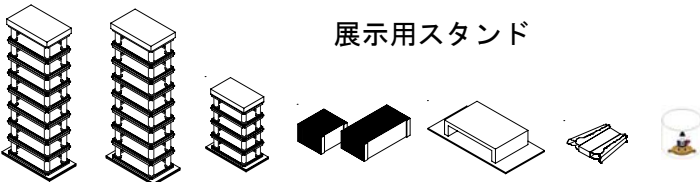
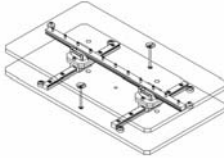
⇒　長時間連続で使用していませんか？

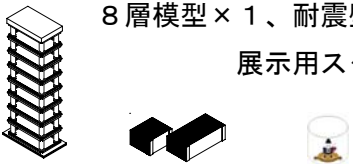
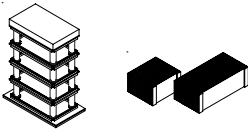
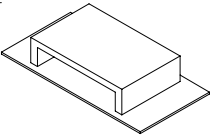
　　⇒　一度電源を落として、モータと制御ボックスの熱を冷ましてから再起動してください。

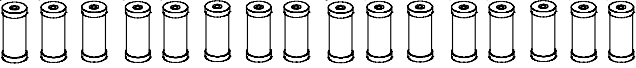
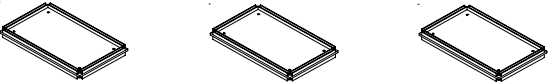
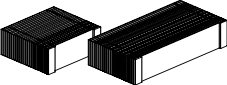
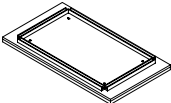
⚠ 警告

・稼働中に異常な音や振動が発生していないかどうか、確認してください。もし異常な音や振動が発生していましたら、すぐに２軸振動台を停止させて、製品の状態をご確認ください。

・上記を試してみても、異常を感じましたら、ただちに使用を中止してください。不具合内容を、本書最終頁の「マイホームぶるる不具合連絡シート」に記入して、ＦＡＸにてお送りください。

第７章　補修・追加部品

弊社では、下表の各パーツを単品でもご用意しております。

補修や追加等で、ご要望の際は各支店の営業窓口までご連絡願います。

〔標準構成品〕

品名	内容
２軸振動台単品	ＢＲ５型
制御ボックス単品	ＣＢＸ型
センサ用ケーブル	２ｍ（Ｘ・Ｙ軸兼用）
モータ用ケーブル	２ｍ
滑り止めゴムシート	２００×１８０mm

〔オプション１〕

品名	内容
建物模型キット　BM1	８層模型×１、４層模型×１、耐震壁×長短２４枚 耐震台×１台、連結用クリップ×８、 展示用スタンド
建物模型キット　BM2	８層模型×２、４層模型×１、耐震壁×長短４０枚 耐震台×１台、連結用クリップ×８、 展示用スタンド
免震装置模型	免震装置模型×１基

〔オプション２〕

品名	内容
8層模型セット	８層模型×１、耐震壁×長短１６枚、 展示用スタンド
4層模型セット	４層模型×１、耐震壁×長短８枚
耐震台	耐震台×１台

〔オプション３〕　補修用パーツ

品名	内容
柱セット	柱１６本
階床セット	階床３枚
屋上セット	屋上床×1枚、屋上カバー×１枚
ゴムひもセット	４層模型用×４本、８層模型用×４本
耐力壁セット	短辺×２４枚、長辺×２４枚
連結用クリップセット	連結用クリップ×８枚
1階床	１階床×１枚

第８章　保証について

この度ご購入いただいた製品の保証は、以下の内容になります。

８．１　保証期間

製品のお引渡し後１２ヶ月、または弊社出荷後１８ヶ月（製造日より起算）のいずれか早く到達した期間内とします。

不具合の連絡を受け付けた時点で保証期間を過ぎている場合は、有償修理となります。

８．２　使用条件（範囲）

弊社がカタログ及び取扱説明書で規定した、通常の使用条件内とします。

８．３　保証範囲

（１）　保証範囲

本保証範囲は、２軸振動台及び制御ボックスの修理（交換を含む）までとし、本製品の使用又は使用不能から生ずる付随的な障害（建物模型転倒による器物破損、プレゼンテーションの目的未達成など）に関しては、保証の対象外とさせて頂きます。

（２）　故障診断

弊社までトラブルの状況、内容等をご連絡ください。

それにより、弊社が故障の初期診断を致します。

故障発生が上記の保証期間内で、かつ故障原因が弊社の責によるものと、弊社が認めた場合は保証させていただき、それ以外は有償対応とさせていただきます。

無償修理か有償修理かの最終的な判断は、現品を弊社にて確認した時点で決定いたします。

（３）　故障修理

上記保証期間内の故障発生に対して、無償で修理または代品交換を行います。

但し、どの対応方法を採るかは弊社で判断いたします。

尚、保証期間内であっても、８．４保証責務の除外**〈免責事項〉**に該当する場合には有償となります。

※　保証期間内に無償修理を行った場合、その製品の保証期間は前項に規定する期間であり、無償修理をした時期を起算点にするものではありません。

また有償修理を行った場合、修理箇所の保証期間は、製品全体の保証期間に関わらず、

修理後６ヶ月です。

修理は弊社指定工場にて行います。無償修理か有償修理かに関わらず、製品を弊社まで送るための費用はお客様の負担となります。

修理完了品または代品を弊社からお客様まで送る費用は、無償修理であれば弊社負担、有償修理であれば修理代金に含ませていただきますが、送り先は日本国内に限ります。

８．４　保証責務の除外

無償保証期間内外に関わらず、弊社製品の故障に起因するお客様での弊社製品以外の機器の損害や機会損失等の責務に関しては弊社の保証外とさせていただきます。
また、修理の為の製品の取り外しや修理後の設置しなおし、その際に発生する別の損害等についての責任は負いません。

〈免責事項〉保証期間内でも、次の場合は保証の対象外になります。

１）製造番号（シリアル）の銘板がない場合
２）使用上の誤り、他の製品から受けた障害
３）お買い上げ後の移動、輸送、落下、液体/異物の混入などによる故障及び損傷
４）火災/地震/風水害/その他の転変地異、公害、塩害、異常電圧などによる故障及び損傷
５）津波、雷、冠水等の災害時や火災、その他の事故災害時
６）地震による建屋の損傷や倒壊等による災害時
７）第三者による行為あるいはお客様の故意、または過失、誤用、その他異常な条件下での使用 によって生じた障害
８）仕様に記載している搭載重量以上を載せた場合
9）仕様に記載している性能以上のデータ入力があった場合、並びに仕様に記載している変形量を超える入力があった場合
１０）最大変位量内に障害物もしくは２軸振動台の動きを妨げるものが存在した場合
１１）搭載物の制限範囲を外れる物を載せた場合
１２）取扱説明書に記載される振動台の正しい設置が行われていない場合
１３）１）～１２）に該当すると当社が判断した場合

※　保証期間内でも、次の場合は交換/修理をお断りします。

１）不当な修理/分解/改造（ソフトウェアを含む）が行われた製品
２）損傷が激しく、修理しても機能の維持が困難であると当社が判断した場合

８．５　本製品の適用について

本製品は、厳重な品質管理の下に製造しておりますが、絶対に故障しないことを意味するものではありません。本製品の故障により、重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては､これら重大な事故や損失の発生を未然に防ぐ安全装置や､バックアップ装置を設置してください。

マイホームぶるる不具合連絡シート

ＦＡＸ：03-5735-0229

※お客様へ：不具合の迅速な対応のため、下記にできるだけ詳しくご記入ください。
　このシートをコピーして、ＴＨＫ株式会社ＡＣＥ事業部まで、ＦＡＸにてお送りください。

年　　月　　日

会社名・学校名		部署名		お名前	
TEL		ご住所			
FAX					

2軸振動台	製造番号:
制御ボックス	製造番号:

不具合内容は？

不具合発生時期は？
1. 納入時　2. 稼動中（稼動してから_____年_____ヶ月）

不具合発生頻度は？
1. 毎回発生する　2. 時々発生する（___回に1回程度）

どんな時に発生しますか？
1. パソコンと接続した時　2. 電源投入時　3. 原点復帰動作時
4. 地震波駆動時　5. 正弦波駆動時　6. スイープ波駆動時
7. マウス動作駆動時　8. 2軸振動台に物を載せた時
9. その他（ご記入ください）

使用状況は？
1. 積載重量　約 _____kg　2. 可動領域 ________mm　3. 周波数 ______Hz
4. 連続使用時間 _____時間

使用環境は？
1. 室内（一般環境）　2. 室内（高温、多湿等の特殊環境）　3. 屋外
4. その他（ご記入ください）

使用頻度は？
1. 週4回以上　2. 週2～3回　3. 週1回
4. 月2～3回　5. 月1回　6. 月1回以下
7. その他

備考（その他）

［お問合せ］
ＴＨＫ株式会社　ＡＣＥ事業部
〒144-0033　東京都大田区東糀谷 4-9-16
TEL:03（5735）0223

※お客様の個人情報のお取り扱いについて
ＴＨＫウェブサイトの個人情報の取り扱いについて（プライバシーポリシー）（http://www.thk.com/jp/policy/index.html）をご参照ください。